

keeringen zijn met die van het achterlijf op geheel willekeurige wijze gecombineerd, zoodat de verschillende variëteiten zonder grenzen in elkaar overgaan. Ware dit niet het geval, dan zou ik den vorm met roode segmenten 2—7 var. *sexcincta* willen noemen.

De gelijkenis van *T. dubia* Knw. met *T. coqueberti* Kl. en *T. friesei* Knw. is treffend, en ook nauwkeurige beschouwingen levert, voor mij tenminste, geen plastische verschillen op. Het eigenaardige van *coqueberti* moet zijn: achterschenen zwart of in het midden donkerrood, clypeus gewoonlijk zwart, doch soms ook wit geteekend; van *friesei*: de middelste leden der achtertarsen witachtig. Wat is nu het geval? Bij de exemplaren, die ik volgens de overige kenmerken bij *dubia* of *coqueberti* zou moeten rangschikken, zie ik óók lichtere leden aan de achtertarsen, en wel de helft van het derde + het vierde lid, zooals dat bij *friesei* behoort. Dit kenmerk spreekt trouwens nergens duidelijk, óók niet bij de dieren, die ik voor *friesei* meen te mogen houden. Indien ik van deze soort en van *coqueberti* meer materiaal bezat, zou ik met meer vastheid als mijn meening uitspreken, dat de drie genoemde soorten, met misschien nog enkele, die ik niet ken, bij elkaar behooren. Van de levenswijze is slechts bekend, dat de larven van *friesei* op *Holcus mollis* en andere grassen leven.

In het voorgaande sprak ik alléén over de wijfjes.

83. Voor onze fauna nieuwe bladwespen zijn:
Blennocampa puncticeps Knw., ♀, Rhenen, 12.IV.'37.
Pachynematus moerens Först., ♀, Rhenen, 25.V.'36.
 „ *nigriceps* Htg., ♀, Wageningen, 17.V.'37,
 leg. Geijskes.
Lygaeonematus biscalis Först., ♂, Rhenen 3.V.'37
 (alle in mijn verzameling).

84. Te Rhenen ving ik 9.V.'37 een gestylopiseerd ♀ van *Pseudagenia carbonaria* Scop. Ik weet niet, of deze aantasting al eerder bij de *Psammocharidae* is waargenomen.

Velp (Gld.).

J. KOORNNEEF.

Over de biologie van *Merodon equestris* Fabr. (Narcisvlieg).

Ondanks alle bestrijdingspogingen heeft *Lampetia* (*Merodon*) *equestris* Fabr. zich vooral in de laatste jaren steeds verder over Nederland verbreid. In alle streken waar Narcissen worden gekweekt, komt deze schadelijke Zweefvlieg

voor. Het talrijkst is de soort in de bollenstreek, met als noordelijke grens het gebied van Velsen en Beverwijk. Maar ook op Texel, waar een aantal kweekers hun bedrijf uitoefenen in de omgeving van de Koog, komt zij voor. Verder kan men Narcisvliegen aantreffen op allerlei plaatsen, waar Narcisbollen op eenigszins groote schaal zijn aangeplant, bijv. plantsoenen en parken van steden. In Amsterdam trof ik dit dier herhaaldelijk aan in den Hortus en in het Vondelpark. De vraag is aan welke oorzaken de ongewenschte uitbreiding van deze vlieg toegeschreven kan worden. Dit is ook belangrijk, want de aanwezigheid van dit Zuid-Europeesche dier in ons land dateert niet van vandaag of gisteren. Reeds in 1885 schreef *Ritsemabos* een monographie van dit dier (Archiv. du Mus. Teyler), waarbij hij aandacht schonk aan de bestrijding. Men kan niet zeggen dat de middelen, die hij aangeeft veel kans op succes geven. Zij worden dan ook bijna niet aangewend. Tegenwoordig bestaan er eenige methoden, die veel worden gebruikt en wel het uitzoeken der aangestoken bollen en het zg. koken der bollen. Bij het uitzoeken vóór het uitplanten voelt men aan de hard- of zachtheid der bollen of er een larve in aanwezig is. Ik meen dat hierbij nogal eens fouten gemaakt worden, tenminste van verschillende zendingen bollen, die volgens de kweekers aangetast waren, was in geen enkelen bol een larve aanwezig. De methode van het koken berust hierop, dat men de bollen gedurende eenigen tijd in een vochtige warmte van $43,5^{\circ}$ C. laat. Deze handelwijze wordt ook gebruikt bij de bestrijding van aaltjes. Nu is voor Nematoden deze temperatuur doodelijk, maar voor de larven van de Narcisvlieg lang niet altijd. Dit dier is een warmtedier, dat in dat opzicht wel tegen een stootje kan. Natuurlijk sterft een zeker percentage, maar dit zijn de zwakste exemplaren, terwijl de sterkste larven in leven blijven. Men past dus om zoo te zeggen een selectie toe en zorgt voor het voortbestaan van een aantal resistente larven. Deze bespreking van de bestrijdingsmiddelen was alleen noodig om de vermeerdering van deze vlieg eenigszins begrijpelijk te maken. Ik zal mij op deze plaats niet verder bezighouden met de aan te wenden bestrijdingsmethoden, maar mij beperken tot eenige opmerkingen over de biologie van dit dier.

Ik was in de gelegenheid een zeer groot aantal dezer vliegen te kweken uit bollen, die ik ontving door de welwillendheid van Dr. de Mol. De larven zijn volgroeid in het najaar, maar blijven tot het volgend voorjaar onverpopt. Dan verlaten zij meestal de bollen en verpoppen in den grond. Bij mijn kweek verlieten de larven de bollen eind Februari van dit jaar. Ik bewaarde de bollen in een mand en daar de larven zich naar buiten wrongen door de openingen tusschen het riet, vond ik er vele op den grond van den zolder, waar de mand stond. Ik verzamelde ze en bracht ze in een bak met aarde, waarin ze

dadelijk wegekropen. Ook de later uit de bollen te voorschijn gekomen larven deed ik in den bak met aarde. De eerste vliegen kwamen in 't laatst van Maart uit, terwijl de laatste verscheen op 3 Mei. De popoestand duurt ongeveer 5 weken. In de vrije natuur ving ik nog Narcisvliegen bij Velsen op 16 Mei en eenige jaren geleden in Amsterdam in de tweede helft van Juni. Op Texel ving ik een exemplaar in het begin van Augustus. De vliegtijd is dus vrij lang, maar dit is niet een gevolg van verschillende generaties. Er is slechts een generatie per jaar en de lange vliegtijd is aan het feit te danken, dat de larven soms laat uit de bollen kruipen of zelfs indien zij dit gedaan hebben, niet dadelijk in een puparium veranderen. De vliegen zijn, zooals bekend, nogal uiteenlopend gekleurd, maar er zijn vier variëteiten, die duidelijk te herkennen zijn. In mijn kweek van eenige honderden exemplaren was de verdeeling over deze variëteiten als volgt:

var. *equestris*. Thorax bruingeel met breeden zwarten band. Schildje zwart of geel. Ongeveer 13 % van het totaal behoorde hiertoe en wel voornamelijk mannetjes.

var. *narcissi*. Thorax bruingeel, achterlijf grijs. Deze variëteit was het meest verbreid, vooral onder de wijfjes. In mijn kweek 68 % van het totaal.

var. *transversalis*. Geheel grijs, maar het derde achterlijfssegment is zwart. Hiertoe behoorde 6 %.

var. *validus*. Lichaam zwart met de spits van het achterlijf rood of grijs. Dit waren allemaal wijfjes en 13 % van het totaal.

Teneinde iets te zien van het afzetten der eieren bracht ik een groot aantal vliegen in een glazen kastje, dat over een aantal Narcissen was gezet. Op dezelfde wijze als door mij beschreven werd in De levende Natuur van Juli 1936, voedde ik de vliegen met honing. Zij waren als de zon niet scheen langzaam en gebruikten niet veel voedsel. Het was mij niet mogelijk op alle dagen de vliegen te observeeren. Eenmaal was ik getuige van een copulatie, die zich niet onderscheidde van hetgeen bij andere Zweefvliegen is waargenomen. Zij duurde alleen zeer kort en werd niet herhaald zooals bij *Syrphus*-soorten het geval is. Het afzetten der eieren kon ik herhaaldelijk waarnemen. Het gebeurde alleen bij zonneshijn. De vliegen liepen bedrijvig over den grond tusschen de planten en onderzochten elk voorwerp, dat zij tegenkwamen met den zuiger. Van tijd tot tijd stonden zij stil en drukten de punt van het achterlijf in het zand. De afgezette eieren waren duidelijk als witte staafjes te onderscheiden. In een paar gevallen werd een ei op de plant afgezet, maar dit was geen regel. Door de kleinheid der jonge larven was het niet mogelijk het binnendringen in de bollen waar te nemen. Bij een later onderzoek der bollen bleek dat de meeste vraatgangen bovenaan in den top begonnen. Bij twee planten begon de

vraatgang bij de schijf. Het schijnt, dat niet elke bol geschikt is om aan de larve een woonplaats te verschaffen. Vaak sterft de larve na een korte vraatgang gemaakt te hebben af. Soms ook verlaat zij een bol door een zijwaartsche opening en zoekt een ander op. De aangetaste bollen zijn van binnen week en gevuld met een bruine massa. Dit wordt niet alleen door vraat veroorzaakt, maar ook doordat de larve een etsende vloeistof afscheidt, die vooral de eiwitten aantast. Hierdoor komt het ook, dat de bruinkleuring zich tot op grooten afstand van de eigenlijke vraatgang uitstrekt. Het is mij niet gelukt deze larven verder op te kweken. Maar mijn doel nl. iets te weten te komen van eiafzetting en eerste ontwikkeling der larven heb ik met deze kweek bereikt.

Santpoort.

W. J. KABOS.

Waarneming van geluiden door wespelarven ?

In de Entomologische Berichten van 1 Nov 1937 (No. 218) schreef ik een artikel over het waarnemen van geluiden door de larven van *Vespa germanica* en *Vespa vulgaris*. Ik kwam toen tot de conclusie, dat de larven niet op geluid maar op bijkomstige trillingen reageeren.

Ook dit jaar heb ik gelegenheid gehad geluidsproeven met de larven van wespen te nemen, i.c. met de larven van *Vespa germanica*.

Het leek mij verstandig de proeven nog eens te herhalen, ten eerste, omdat de resultaten in strijd waren met de meening van J a n e t, een wespkenner, wiens waarnemingen nog altijd van groote waarde zijn, en ten tweede om het belang van de zaak zelf, waar ook M a i d l (1934) zijn twijfel uitspreekt, omtrent de juistheid van de conclusies van J a n e t.¹⁾

Bij het nemen van de proeven werd de raat met de larven op een tafeltje gelegd. Een tik op het tafeltje was voldoende om de larven alle tegelijk te doen reageeren. De reactie bestaat hierin, dat de larve, welke bij het begin van de proef ineengedoken zit met ingetrokken, benedenwaarts tegen het lichaam rustenden kop, het bovendeel van het lichaam achterwaarts bewegend, den kop opheft en de kaken opent, waarna het bovengedeelte van het lichaam zich weer naar voren richt en dus met geopende kaken een grijpbeweging uitvoert, waarbij de kaken zich allengs sluiten. De beweging gaat door den eerstbeschreven ruststand heen, de kop sluit zich met de nu reeds gesloten kaken stijf tegen het achterwaarts getrokken bovenlichaam, als om het gegrepen voedsel stevig tegen de mondopening te drukken. Daar de poging tot grijpen zonder succes is verlopen, neemt de larve onmiddellijk den ruststand weer in.

Wordt voedsel door de wespen aan de larven toegediend, dan wordt het op deze wijze vastgegrepen, maar in dit geval

¹⁾ Die Lebensgewohnheiten und Instinkte der Staatenbildenden Insekten (blz. 638.)